नेहा भिलाईला जाते तेव्हा...



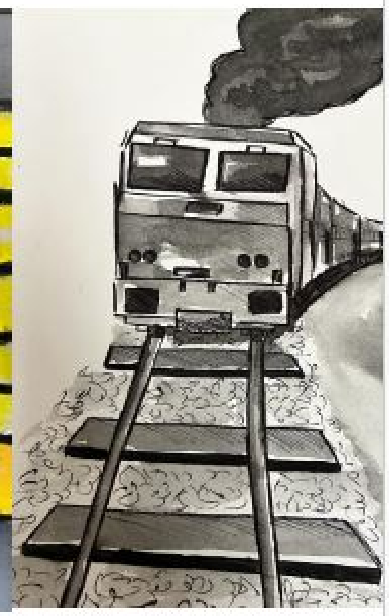




लेखक - सचीन बापट अनुवादक : सुहास साठे
चित्रकार - वरुण पांचाल प्रेरणा: शैलजा श्रीनिवासन

थंडीचे दिवस होते ते!छान गुलाबी गारठा पडला होता. शाळेलाही हिवाळ्याची सुट्टी होती. नेहा आईबरोबर भोपाळहून तिच्या मामाच्या गावाला रायपूरला जायच्या गडबडीत होती आणि खूप खूश होती. तिचा तेरावा वाढदिवस चक्क आजोळी साजरा करता येणार होता. प्रचंड उत्सुकतेनै, आगगाडीत खिडकीजवळच्या जागेवर बसल्या बसल्याच नेहाने आईला विचारले : "आई, ही आगगाडी कशापासून आणि कशी बनवतात - आणि कोणी केली असेल ती?"





आई म्हणाली : " अग नेहा हो हो! किती प्रश्न विचारशील एकदम? ही जी आगगाडी आहे ,तिचे बरेचसे भाग 'स्टील' किंवा 'इस्पात' वापरून बनवले जातात आणि काही भाग बनवतांना अल्युमिनियम, प्लॅस्टिक अशांचा सुध्दा उपयोग केला जातो. ...आणि नेहा, आपली ही गाडी ज्या रुळांवरून धावते आहे ते रूळही स्टील किंवा इस्पात पासूनच बनवले आहेत बरं का?!"

बरं, पण आई, हे जे इस्पात म्हणालीस ते कशापासून अन कसे बनवतात?"

"मोठमोठ्या खाणीतून लोखंडाचे मूळ रूप ज्याला खनिज म्हणतात - ते आणि कोळसा एकत्र करून आगीत घालतात - त्यातूनच हे 'स्टील किंवा 'पोलाद' बनते. आपण ज्या 'भिलई' गावाला जातोय ना, तिथे सुध्दा एक खूप मोठा स्टीलचा कारखाना आहे. तुझे अनिलमामा त्याच कारखान्यात काम करतात."



लोह खनिज



कोक यानि कोयला



भिलाई स्टील प्लांट- हवाई जहाज से

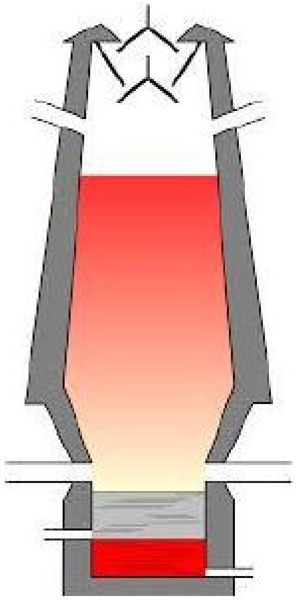
'त्या' कारखान्याबद्दल विलक्षण कुतूहल वाटत असेल, म्हणूनच नेहाला अर्धवट झोपेत असताना सुध्दा स्वप्न पडलं. एका कारखान्यातून आगगाडी बाहेर येताना दिसली, ज्यावर नाव होतं - इस्पात चा कारखाना...नंतर झोप कशी लागली कळलंच नाही.

जसे रायपूर स्टेशनवर अनिलमामा त्यांना घ्यायला येताना दिसले तेव्हा नेहाने न रहावून पट्कन विचारून टाकलं,



" मामा, लोखंडाचे खनिज म्हणे खाणीतून काढतात...पण मग त्यातून पोलाद कसं बनतं?" यावर मामा कौतुकाने हसले आणि म्हणाले : " बेटा, घरी जाता जाता रस्त्यात सांगतो तुला सगळं..." पण काय, रस्त्यातच गार हवेच्या झुळकीनं

दुसऱ्या दिवशी उठल्या उठल्या नेहाला आठवलं की मामा आपल्याला पोलाद कसं बनतं ते सांगणार होते, धावतच जाऊन -: "अनिलमामा, तुम्ही सांगणार होता ना पोलाद कसं बनवतात त्याची गोष्ट..."





लोहे की खनिज



कोक याने कोयला

ब्लास्ट फर्नेस - इस्पात बनाने की भट्टी
तापमान **1,650** डिग्री सेंटीग्रेड

मामांनी गोष्टीला सुरुवात केली : " लोखंडाचे खनिज, जे खडे-दगडांसारखं असतं, त्याची दळून पावडर करून ती एका महाकाय भट्टीत - म्हणजे आगीतच - टाकतात. आणि ती वितळली की त्याच्यात कर्ब म्हणजेच कार्बन मिसळतात. याच भट्टीला इग्रजीत 'ब्लास्ट फर्नेस' असं नाव आहे...तिची उंचीही अचाट असते."

नेहाला रहावेना : "अचाट म्हणजे किती उंच?"

मामा : "दहा मजली इमारतीएव्हढी.."

नेहाने उडीच मारली आणि : "मग मामा चढता येईल की आपल्याला. चढून बघायचं का?"

मामा: "अरे नाही नेहा बेटी, ही भट्टी खूप म्हणजे खूपच तापलेली असते. तिच्या उष्ण वाफा दूरदूरपर्यंत आपल्याला जाणवतात. पण आपण ती दिसेल अशा ठिकाणी जाऊन यण दुरूनच पाहू शकतो. मीही अशाच एका भट्टीवर काम ... तुला पहायची आहे ना ब्लास्ट फर्नेंस??"

"म्हणजे काय मामा, नक्कीच पहायची आहे...आणि एक करूया. सोनूदादाला बरोबर घेऊन जाऊया का?" नेहा.

"हो तर! ठरलं तर मग..." मामा.

नंतरच्या गुरूवारी मामा, सोनू आणि नेहा भिलईच्या स्टील प्लॅन्ट बघायला निघाले.



प्लॅन्ट इतका मोठा आणि पसरलेला होता की त्याच्यातून नुसतं फिरायचं म्हटलं तरी एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी वाहनानेच जावे लागायचे! त्यांनाही तसंच जावं लागलं.

तिथे पोचल्यावर नेहा आणि सोनूने जरा जपूनच एका भट्टीकडे नजर टाकली तर तिथे खूप सारा कोळसा आणि लोखंडाची खनिज पावडर आगीत टाकल्यावर वितळलेला लाल-पिवळा लोहरस ओतला जात होता. यालाच वितळलेले इस्पात म्हणजेच पोलाद म्हणतात हे एव्हाना दोघांना माहित झालं होतं..





नंतर एका आयताकृती साच्यात ओतून त्याची स्लॅब बनवली जात होती.

हे सर्व प्रत्यक्ष पाहताना दोघेही थक्क झाले आणि छानही वाटत होतं त्यांना... पण अतिउष्ण वाफा ओतणार्या भट्टीचं काय करावं...नेहा व सोनू सतत वाहणाऱ्या घामाच्या धारांनी डबडबून बेजार झाले..शिवाय आजूबाजूची अनेक यंत्रे आणि त्यांचा तो कर्णकर्कश आवाज पण सोबतीला.

तरीपण नेहा व सोनू दोघेही जरा सुध्दा डगमगले नाहीत...कारण ते बघण्यामुळे कितीतरी गोष्टींचे आकलन झालं होतं...आणि मौजही वाटली ती वेगळीच..

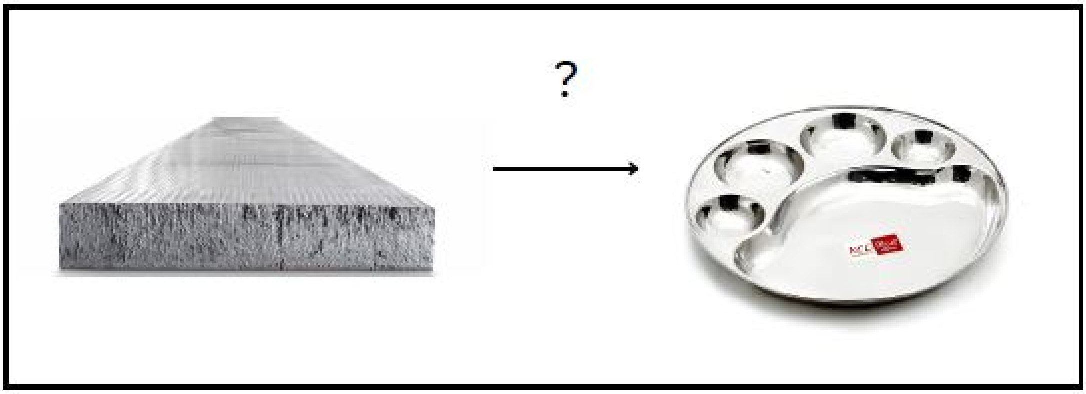


नेहा एवढ्यावर थांबणार नव्हती. नेटाने आपली उत्सुकता न लपविता ती म्हणाली : "इथून निघणाऱ्या पोलादाचं रुळांमध्ये आणि चाकांमध्ये कसंकाय रुपांतर होतं ते सांगा ना मामा..."
मामा उत्तरले : "ते तर फार गमतीचे आहे. एकदाका ही स्लॅब निवली की अनेक वेगवेगळ्या आकारांच्या, प्रकारांच्या, उपयोगी साहित्य तयार करण्यात तिचा वापर करतात. रूळ आणि चाकं तर झालीच पण आगगाडीच्या डब्यांचे सांगाडे (फ्रेम्स), बेसिन्स, शौचालये आणि इतर कित्येक गोष्टी..."
"...आता आगगाडीच्या रुळांच्या पट्ट्या कशा बनवतात ते पाहू. आपण मघाशी स्लॅब पाहिली. तिलाच पुन्हा लाल-उष्ण करून एका साच्यात टाकतात आणि तिलाच खेचतात किंवा ताणतात. मग ती एखाद्या कांबीसारखी होते. तिच्यात योग्य ती विशिष्ट तपशीलवार सुधारणा करून तिचे रूळ बनतात.



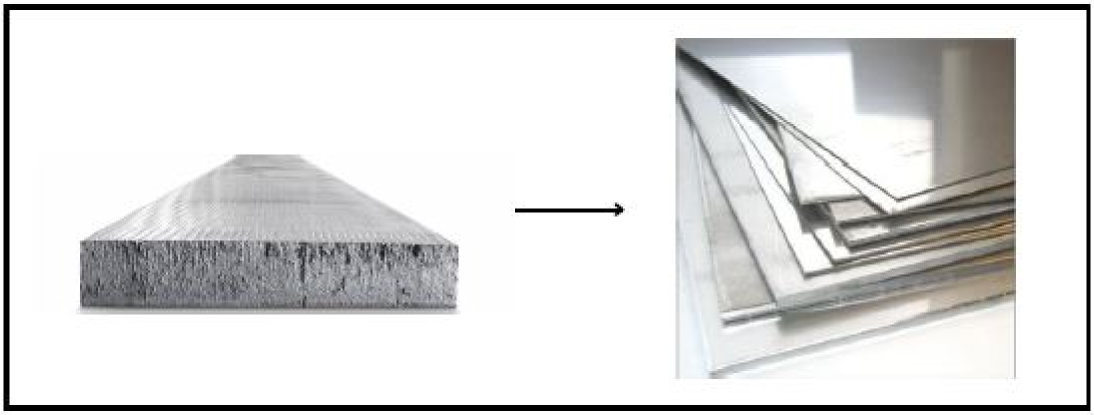
ही सर्व जी प्रक्रिया आहे तिला एक्स्ट्रूजन म्हणतात..."
आता मात्र सगळ्यांच्या पोटांत कावळे ओरडायला लागले होते, ते दोघांच्या चेहऱ्यावरून मामांनी ओळखलं, आणि...

अनिलमामांनी दोघा छोट्या संशोधकांना भल्या मोठ्या भोजनगृहात नेले. तिथे नाश्ता करता करता मामांनी जेवणाच्या थाळ्यांबद्दल सुध्दा सांगितलं..." कारण त्यांची रचना पदार्थांप्रमाणे विशिष्ट पद्धतीने करण्यात आली होती. म्हणून त्याही याच 'स्टील'च्या असल्या तरी हे खास प्रकारचे असून त्याला 'स्टेनलेस स्टील' म्हणतात. स्टेनलेस यासाठी की हे गंजत नाही.



नेहाला नवल याचं वाटलं की एवढ्या मोठ्या आकाराच्या आणि त्यात काळ्या दिसणाऱ्या स्लॅबमधून विविध प्रकारच्या मोठ्या, छोट्या आणि चमकदार, चकचकीत थाळ्या कशा बनवत असतील?
मामांनी समजावून सांगितलं - "अशा बऱ्याच शास्त्रोक्त प्रक्रिया करून, कौशल्याने वेगवेगळे साचे बनवून, योग्य ते वापरून अनेक प्रकारच्या उपयुक्त गोष्टी बनवतात"

"-पण त्यासाठीही जी स्लॅब तुम्ही पाहिली ना, तिचं रूपांतर पत्र्यात किंवा 'शॉटमध्ये करावे लागते.



"त्याला "हैड्रॉलिक प्रेस" मध्ये प्रेशर देवून, दाब देऊन थाळ्या, ताटल्या, पातेल्या,डाव, चमचे, वाट्या, परातीत, पिंप ही आणि अशा कितीतरी भांडी बनवता येतात."...



"आता आपण घरी गेल्यावर यू ट्यूब वरच्या व्हिडीओमध्ये या सगळ्या प्रक्रिया नीट बघूया, म्हणजे तुम्हाला आणखी स्पष्ट होईल.."

...नेहा, सोनू लगेच एकमेकांना टाळी देऊन मोकळे झाले. ही भिलई ची सहल विस्मयकारक आणि तरीही कितीतरी शिकवून गेली त्यांना. शाळेतून सुट्टी मिळाल्यावर अली मॅडम म्हणाल्या होत्या की सुट्टीचा उपयोग नवीन बघण्यात, त्यातून नवीन शिकण्यात करा. ...आता दोघांनाही इतकी छान माहिती मिळाली होती की त्यांच्या निबंधाला एक उत्कृष्ट विषय मिळाला होता!